

НЕРАЗРУШАЮЩИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ ГАЗОТЕРМИЧЕСКИХ ПОКРЫТИЙ

Крахмалев А.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

К числу неразрушающих относятся контроль внешнего вида, измерение толщины и шероховатости поверхности покрытия, определение износостойкости методом царапания, сквозной пористости покрытий, нанесенных на основы из железных, медных или никелевых сплавов, а также некоторые способы оценки прочности сцепления.

Контроль внешнего вида осуществляют путем осмотра с целью установления наличия или отсутствия вспучивания, трещин, сколов или отслоений покрытия и сравнения цвета покрытия с эталоном. Осмотр осуществляют с помощью 10-кратной лупы ЛИ-3 или ЛИ-4 при коэффициенте естественной освещенности на поверхности изделия не менее 1,5.

Толщина покрытия может быть определена как разница между поперечными размерами детали с покрытием и без него, а также прямым определением с помощью толщиномеров различных классов.

Шероховатость покрытия в напыленном состоянии в сравнении с эталоном служит показателем соблюдения установленного технологического режима. Ее определяют с помощью профилографа-профилометра «Калибр» или аналогичными приборами.

Износостойкость покрытий оценивают склерометрическим методом (или испытанием на царапание при переменной нагрузке). Показателем износостойкости служит наибольшая предельная нагрузка, не вызывающая визуально обнаруживаемой царапины на поверхности покрытия. Испытания проводят на шлифованной поверхности покрытия с помощью специального прибора, оснащенного алмазным наконечником и снабженного набором грузов от 0,196 до 2,94 Н. Длина хода наконечника составляет 20 – 25 мм.

Наиболее распространенным методом обнаружения пор в покрытиях является нанесение на поверхность реактивов, дающих с основным металлом окрашенные соединения. Чаще всего для этой цели используют железосинеродистый калий, который при взаимодействии с железом, медью и никелем образует продукты синего, красно-бурого и желтого цвета соответственно. Ультразвуковой метод позволяет распознавать дефекты в напыленных покрытиях и осуществлять качественную оценку их адгезионной прочности.